

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-091753

(43)Date of publication of application : 23.05.1985

(51)Int.Cl.

H04M 3/22

(21)Application number : 58-200319

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.10.1983

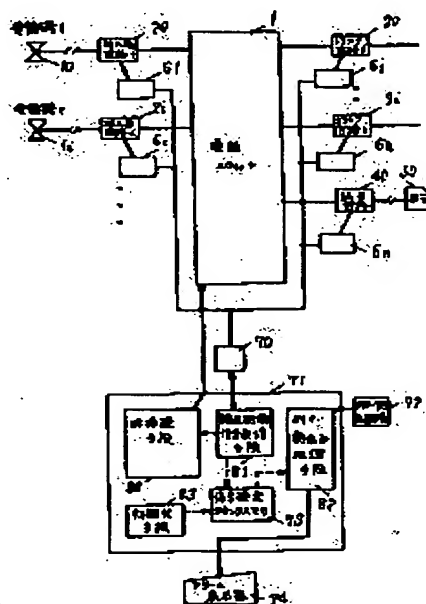
(72)Inventor : MIYAZAKI YOSHIKUMI

## (54) FAULTY OPERATION SUPERVISING DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To detect quickly a fault of a terminal device and mischief or the like by incrementing a memory counter every time a signal from a terminal circuit is received and displaying it when the count reaches a prescribed number within a prescribed time.

CONSTITUTION: If the terminal circuit comprising a telephone set, subscriber circuits 20~2i, trunk circuits 30~3i, an attendant board 50, an operator circuit 40 or the like is faulty because of any cause, the signal which is normal as it is might be transmitted repetitively with an abnormal frequency. A terminal control signal reception means 81 counts up a memory 73 in this case every time the means 81 receives a signal from a subscriber circuit and a trunk circuit. Thus, if the signal is transmitted with an abnormal frequency, the count number of the memory 73 is increased at an abnormal speed and a prescribed signal is outputted from a timer interrupting means 82 and it is displayed on an alarm display device 74.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-91753

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 04 M 3/22

識別記号

庁内整理番号  
Z-7830-5K

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 異常動作監視装置

⑯ 特 願 昭58-200319

⑰ 出 願 昭58(1983)10月26日

⑱ 発 明 者 宮 崎 義 文 横浜市港北区綱島東4丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

異常動作監視装置

2. 特許請求の範囲

通話路スイッチに接続された加入者回路、トランク回路等の端末回路からの信号を受信し、上記通話路スイッチ制御用の呼接続手段を制御する端末制御信号受信手段に、上記受信手段が上記端末回路からの信号を受信する毎に1つずつカウントアップする信号検出カウンタメモリを接続し、このカウンタメモリのカウント数が予め定められた一定時間内に予め定められた一定値をオーバーするか否かを別に設けたタイマー割込処理手段によって検出し、オーバーしたとき上記処理手段より所要のアラーム信号を出力させ、別に設けたアラーム表示器によってこれを表示するように構成した異常動作監視装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電子交換機における異常動作監視装置

に関する。

従来例の構成とその問題点

一般に電子交換機においては、それに接続された電話機や加入者回路、トランク回路等に故障が生じるとこれによって信号自体は正常であるにもかかわらず、それが異常な頻度で発生することがある。加入者回路やトランク回路がリレーによって構成されている場合には、上記正常な信号が異常な頻度で発生すると、上記リレーが異常な頻度で動作するため、その近くでは上記リレーの動作音によって、上記異常な状態を検知することができる。しかしながら、この場合には監視者が加入者回路やトランク回路の近くにおいて初めて検知できるのであり、また、加入者回路やトランク回路が純電子的に構成されていた場合には全く検知することができないという問題があった。

発明の目的

本発明は以上のような従来の欠点を除去するものであり、簡単な構成で容易に上記異常を検知し表示することのできる優れた異常動作監視装置を

提供することを目的とするものである。

#### 発明の構成

本発明は加入者回路、トランク回路等の端末回路からの信号を受信する端末制御信号受信手段に上記受信手段が上記端末回路からの信号を受信する毎に1つずつカウントアップする信号検出カウンタメモリを接続し、このカウンタメモリのカウント数が予め定められた一定時間内に予め定められた一定数以上になったとき、自動的にこれを表示するように構成したものである。

#### 実施例の説明

第1図は本発明の異常動作監視装置を備えた電子交換機の一実施例の概略構成図であり、図中、1は通話路を形成する通話路スイッチ、1<sub>0</sub>～1<sub>i</sub>はそれぞれ加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>を介して上記通話路スイッチ1に接続された電話機、3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>はそれぞれ上記通話路スイッチ1に接続されたトランク回路、4<sub>0</sub>は扱台回路、5<sub>0</sub>は扱台、6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>はそれぞれ加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>、トランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>、扱台回路4<sub>0</sub>に接続された端末側信号送受用

ユーザ回路6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>、70を介して呼接続プロセッサ71に印加される。したがって、呼接続プロセッサ71ではこれを端末制御信号受信手段81によって受信し、その出力によって呼接続手段80を駆動する。その結果、通常であれば呼接続手段80によって通話スイッチ1が駆動され、発呼者側の電話機が被呼者側の電話機に接続され、両者間で通話が可能になる。トランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>や扱台回路4<sub>0</sub>についても加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>と同様にその端末に接続された電話機や扱台5<sub>0</sub>の操作によって動作し、その出力をインターフェース回路6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>を介して呼接続プロセッサ71に伝送する。したがって、電話機や扱台5<sub>0</sub>が操作されると同様に呼接続手段80が動作し、通話スイッチ1が動作する。

ところで、電話機や加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>、トランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>、扱台5<sub>0</sub>、扱台回路4<sub>0</sub>等のいわゆる端末回路が何らかの原因で故障すると、これによって信号自体は正常であるが、それが異常な頻度で繰返し伝送されて来るといふ障害が発生

の通信インターフェース回路、70は呼接続プロセッサ側の信号送受用通信インターフェース回路、71は上記インターフェース回路70を制御する端末制御信号受信手段81、この受信手段81の出力により動作し、上記通話路スイッチ1を制御する呼接続手段80等を備えた呼接続プロセッサ、72は一定時間毎に呼接続プロセッサ71に割込みをかけるタイマー割込回路、73は端末制御信号受信手段81が加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>、トランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>からの信号を受信する毎に1つずつカウントアップする信号検出カウンタメモリ、82はカウンタメモリ73の出力を入力とし、これが予め設定された値をオーバーしたとき所定のアラーム信号を出力するタイマー割込み処理手段、83は信号検出カウンタメモリ73を初期化する初期化手段である。

上記実施例において、電話機1<sub>0</sub>～1<sub>i</sub>よりたとえばフックスイッチオン、相手側のダイヤル番号等の信号が伝送されて来ると、これによって加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>が動作し、その出力がインターフ

することがある。上記実施例によれば、このような障害が発生した場合、これを直ちにアラーム表示器74によって表示することができる。すなわち、上記実施例によれば端末制御信号受信手段81が加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>やトランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>からの信号を受信する毎に1つずつカウントアップする信号検出カウンタメモリ73を設けているため、加入者回路2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>やトランク回路3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>より異常な頻度で信号が伝送されて来ると、上記メモリ73のカウント数が異常な速度で上昇する。したがって、予めタイマー割込回路72によって設定した一定時間内に予めタイマー割込み処理手段82によって設定した値をオーバーすることになり、これによってタイマー割込み処理手段82より所定の信号が出力され、アラーム表示器74がこのことを表示することになる。

尚、信号検出カウンタメモリ73は各端末毎にカウンタを有し、各端末毎にその信号を検出するように構成されている。したがって、呼接続プロセッサ71全体としては第2図(a)、(b)、(c)に示す

ように動作する。すなわち、第2図(a)はカウンタメモリ73の初期化を行なうときのフローチャート図であり、初期化手段83を制御することにより、全カウンタがクリアされ、各々カウンタの設定値がセットされることを示している。そして、第2図(b)は端末制御信号受信手段81が各端末からの信号を受信したときに、各端末の番号を読み取り、その上で受信信号を読みとり、対応するカウンタを1つずつカウントアップし、呼接続手段に上記受信信号を伝送する動作を示している。また、第2図(b)はタイマー割込み処理手段82の動作を表わすフローチャート図であり、タイマー割込み処理手段82は先ず信号検出カウンタメモリ73より端末*i*のカウンタ数を読み出し、これを設定値と比較する。そして、カウンタ数が設定値より小さいときはそのまま上記カウンタをクリアし、大きいときはアラーム信号を出力し、その後上記カウンタをクリアする。そして、続いて全端末について処理したか否かの判定を行ない、全端末について処理済のときには元の状態に戻る。

した場合これを異常と判断し、アラーム表示器で表示することができ、端末の故障、いたずら等を素早く検出することができるという利点を有する。そして、本発明によれば単にカウンタメモリ、タイマー割込み処理手段等を付加するだけで構成でき、全体として安価にかつ容易に構成することができるという利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の異常動作監視装置における一実施例の概略構成図、第2図(a), (b), (c)はそれぞれ上記実施例の各部における動作を示すフローチャート図である。

1…通話路スイッチ、1<sub>0</sub>～1<sub>i</sub>…電話機、2<sub>0</sub>～2<sub>i</sub>…加入者回路、3<sub>0</sub>～3<sub>i</sub>…トランク回路、4<sub>0</sub>…扱台回路、5…扱台、6<sub>1</sub>～6<sub>n</sub>、70…インタフェース回路、71…呼接続プロセッサ、72…タイマー割込み回路、73…信号検出カウンタメモリ、74…アラーム表示器、81…端末制御信号受信手段、80…呼接続手段、82…タイマー割込み処理手段。

代理人の氏名 弁護士 中 岸 敏 男 ほか1名

このように、上記実施例によれば正常な信号といえども、これが異常な頻度で発生した場合、これを検知して表示器により表示するように構成しているため、上記表示器の表示により素早く端末の故障等を検知し、対応できるという利点を有する。

#### 発明の効果

本発明は上記実施例より明らかなように加入者回路、トランク回路等の端末回路からの信号を受信し、呼接続手段を制御する端末制御信号受信手段に上記受信手段が上記端末回路からの信号を受信する毎に1つずつカウントアップする信号検出カウンタメモリを接続し、このカウンタメモリのカウンタ数が予め定められた一定時間内に予め定められた一定値をオーバーするか否かを別に設けたタイマー割込み処理手段によって検出し、オーバーしたとき所要のアラーム信号を出力し、アラーム表示器によって表示するように構成したものであり、本発明によれば端末からの信号がそれ自体は正常なものであっても、それが異常な頻度で発生

